IMPORTANTE

El manual que usted tiene en sus manos, contiene información fundamental a cerca de las medidas de seguridad a adoptar a la hora de la instalación y la puesta en servicio. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y la puesta en marcha.

1. PRESCRIPCIONES GENERALES DE SEGURIDAD

Esta simbología indica la posibilidad de peligro como consecuencia de no respetar las prescripciones correspondientes.

PELIGRO. Riesgo de electrocución.
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de electrocución.

PELIGRO.
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daño a las personas o cosas.

ATENCIÓN.
La no advertencia de esta prescripción comporta un riesgo de daños a la bomba o a la instalación.

2. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

- Las máquinas citadas en este Manual están especialmente diseñadas para obtener el prefiltrado y la recirculación del agua en las piscinas.
- Están concebidas para trabajar con aguas limpias y de temperatura que no exceda 35ºC.

- La instalación debe ser efectuada de acuerdo con las indicaciones particulares de cada implantación.
- Se deben respetar las normas vigentes para la prevención de accidentes.
- Cualquier modificación que se pretenda efectuar en la bomba requiere la previa autorización del fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante sirven para garantizar una mayor seguridad. El fabricante de la bomba queda eximido de toda responsabilidad de los daños ocasionados por repuestos o accesorios no autorizados.

- Durante el funcionamiento, las partes eléctricas de la bomba se encuentran bajo tensión. El trabajo sobre cada máquina o sobre los equipos a ella ligada, sólo podrá efectuarse después de haberlos desconectado de la red eléctrica de alimentación y después de haber desconectado los dispositivos de arranque.
- El usuario debe cerciorarse de que los trabajos de montaje y mantenimiento los llevan a cabo personas cualificadas y autorizadas, y que éstas hayan leído previamente de forma detenida las instrucciones de instalación y servicio.

- La seguridad en el funcionamiento de la máquina sólo se garantiza bajo el cumplimiento y respecto de lo expuesto en las instrucciones de instalación y servicio.
- Los valores límite que figuran en el cuadro técnico no deben sobrepasarse de ningún modo.
- En caso de funcionamiento defectuoso o avería, diríjase a su proveedor o a la representación más próxima del mismo.

ADVERTENCIA EN LOS TRABAJOS DE INSTALACIÓN Y MONTAJE

- Durante la conexión de los cables eléctricos al motor de la máquina, cuidar la disposición en el interior de la caja de conexiones, verificar que no queden trozos de cable en el interior después del cierre y que el conductor de tierra está correctamente conectado. Conectar el motor siguiendo el esquema eléctrico adjunto a la máquina.
- Asegurarse de que las conexiones de los cables eléctricos a la caja de bornes de la máquina queden bien engastadas y apretadas a los bornes de conexión.
- La instalación eléctrica de la bomba debe poseer un protector diferencial de un valor no superior a 30 mA.

- Comprobar que se utiliza correctamente la junta de la caja de bornes, evitando así la entrada de agua en la caja de bornes del motor eléctrico, igualmente, comprobar que se ha colocado y apretado el prensaestopa en el interior del pasacables de la caja de bornes.

- Hay que prestar particular atención a que, de ninguna manera entre agua en el motor y en las partes eléctricas en tensión.
- En caso de que la utilización prevista no sea la citada, pueden ser necesarias adecuaciones y normativas técnicas suplementarias.

ADVERTENCIAS EN LA PUESTA EN MARCHA

Antes de la puesta en marcha de la máquina, verificar la calibración de los dispositivos de protección eléctricos del motor y que las protecciones contra contactos eléctricos y mecánicos estén correctamente posicionadas y fijadas.

NOTA

Se recomienda no utilizar las instalaciones de baño mientras el equipo de bombeo esté en funcionamiento.
La bomba no debe ser utilizada en caso que las personas estén en contacto con el agua.

ADVERTENCIA EN LOS TRABAJOS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO

- Para el montaje e instalación de las bombas se tienen que tener en cuenta las reglamentaciones de instalaciones nacionales.

- Hay que prestar particular atención a que de ninguna manera entre agua en el motor y en las partes eléctricas en tensión.
- Evitar en todo momento el contacto, incluso accidental, con las partes móviles de la máquina durante el funcionamiento de la misma y/o antes de su parada total.

- Esperar a que la máquina esté completamente parada para realizar cualquier manipulación sobre la misma.

- Antes de proceder a cualquier intervención de mantenimiento eléctrico o mecánico, asegurarse que la máquina haya sido desconectada de la red de alimentación y que los dispositivos de puesta en marcha estén bloqueados.

- Es aconsejable seguir los siguientes pasos antes de efectuar cualquier intervención sobre la máquina:

1. Quitar el voltaje de la máquina.
2. Bloquear los dispositivos de puesta en marcha.

3. Verificar que no haya voltaje presente en los circuitos, incluso en los auxiliares y los servicios suplementarios.
4. Esperar hasta que el rodete se pare completamente.

La lista expuesta debe ser considerada indicativa y no vinculante a los efectos de seguridad, pudiendo existir normas de seguridad específicas en normativas particulares.

- Controlar periódicamente:
  - La correcta sujeción de las partes mecánicas y el estado de los tornillos de soporte de la máquina.
  - La correcta posición, la sujeción y el estado de los conductores de alimentación y de las partes aislantes.
  - La temperatura de la máquina y del motor eléctrico. En caso de anomalía, parar inmediatamente la máquina y proceder a su reparación.
  - Las vibraciones de la máquina. En caso de anomalía, parar inmediatamente la máquina y proceder a su reparación.

Las instrucciones de instalación, uso y mantenimiento contenidas en este manual, a causa de la complejidad de los casos tratados no pretenden examinar todos los casos posibles e imaginables de servicio y mantenimiento. Si son necesarias instrucciones suplementarias o si surgen problemas particulares, no dudar en contactar con el distribuidor, o directamente con el constructor de la máquina.

3. INSTALACIÓN Y MONTAJE

GENERAL

- El montaje e instalación de nuestras bombas, sólo está permitido en piscinas o estanques que cumplan con la norma HD 384.7.702. En supuestos dudosos rogamos consulten a su especialista.
- Las bombas, llevan un prefiltro con un cesto en su interior para recoger las partículas gruesas, ya que éstas podrían dañar la parte interior hidráulica de la bomba. Este prefiltro obliga a que el montaje de la bomba sea realizado en posición horizontal.
- Todas las bombas están provistas de un pie con dos taladros para poder sujetarlas en el suelo mediante un anclaje (Fig. 1).

TUBERÍAS

- La conexión de la tubería debe efectuarse encolada a la racordería que se suministra conjuntamente con la bomba; las uniones de la racordería a las bocas de aspiración e impulsión de la bomba son de rosca y llevan juntas de estanqueidad para evitar la pérdida de agua (Fig. 2).
- La instalación de los tubos de impulsión se hará completamente perpendicular y bien centrada respecto a la boca a conectar con el fin de evitar que la bomba y el tubo estén sometidos a unos esfuerzos externos que, a parte de dificultar el montaje, podría llegar a romperlos (Fig. 2).
- La tubería de aspiración se instalará con una ligera pendiente hacía la bomba del 2% evitando, así mismo, la formación de bolsas de aire (Fig. 2).
- Para el correcto funcionamiento de la bomba se debe de proceder al cebado del prefiltro de la bomba hasta que el agua aflore por el conducto de aspiración (Fig.3).

EMPLAZAMIENTO

- Para mejorar el rendimiento de las bombas se aconseja su montaje por debajo del nivel del agua de la piscina o estanque.
- En caso de tener que instalar una bomba autoaspirante por encima del nivel del agua, la diferencia de altura no debe ser superior a 2 metros (Fig. 4), procurando que el conducto de aspiración sea lo más corto posible ya que, una tubería más larga, incrementa el tiempo de aspiración y las pérdidas de carga de la instalación.
- Se procurará que la bomba este a salvo de posibles inundaciones y reciba una ventilación de carácter seco.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

- La instalación eléctrica deberá de disponer de un sistema de separación múltiple con apertura de contactos de al menos 3 mm.
- Sólo se puede utilizar un cable rígido como conexión a red. en caso que se use un cable flexible para la conexión a la red, éste debe llevar terminales para su conexión a los bornes del motor de la bomba.
- Con cualquier tipo de bomba es necesario colocar un protector diferencial de 0.03 A, para la protección de fugas eléctricas (indicado en los esquemas).
- Ajustar convenientemente el valor del relé térmico según intensidad de la bomba.

En caso que la bomba tenga motor monofásico:

- Se incorpora un protector térmico. En ellas es suficiente la instalación con interruptor según el esquema de "Conexiones a red".
- Utilizar necesariamente un guarda-motor con protección magneto-térmica.
- Los datos de regulación del relé térmico son meramente ilustrativos, ya que el motor lleva un protector incorporado.
- Para 230 V utilizar una manguera de conexión tipo H07 RN-F3 donde la sección del cable se adapte a la potencia del motor y a la longitud del cable.

En caso que la bomba tenga motor trifásico:

- Utilizar necesariamente un guarda-motor con protección magneto-térmica.
- La bomba debe ir protegida para sobrecarga con un interruptor de seguridad para el motor.

Para intervalos de tensión distintos a 230/400V ; 400/690V conectar la tensión más baja en Δ y la tensión más alta en $\mathbf{Y}$.

- Para corriente alterna utilizar una manguera de conexión tipo H07 RN-F3 donde la sección del cable se adapte a la potencia del motor y a la longitud del cable.
- El cable de red sólo puede ser conectado por personal cualificado y autorizado (tipo de conexión $\mathbf{Y}$).

- Antes de conectar el motor, comprobar el tipo de fusible necesario.
- Verificar la correcta disposición y conexión del cable de tierra en la instalación del equipo.
- Es muy importante respetar las condiciones de instalación y conexiones eléctricas, ya que de no ser así, el fabricante de la bomba declina toda su responsabilidad y considera sin efecto la garantía.
- Los motores están sujetos a las normas CEE con protección IP-55 (bombas plástico) y IP-54 (bombas de fundición).
- Pueden existir reglamentos especiales para la instalación.
- En caso de una conexión de red no adecuada supondría peligro de muerte.

4. INSTRUCCIONES DE PUESTA DE SERVICIO

CUESTIONES PREVIAS A LA PUESTA EN MARCHA

- Antes de poner en marcha la bomba, realizar las siguientes operaciones:
  1. Desmontar la tapa del prefiltro desenroscando la tuerca que la sujeta (Fig. 5).
  2. Llenar de agua la bomba por el prefiltro hasta que aflore por el conducto de aspiración.
  3. Si durante estas operaciones se hubiese extraído el cesto, no olvidar colocarlo de nuevo en el interior del prefiltro, al objeto de evitar la entrada de partículas gruesas en el interior de la bomba que podrían llegar a bloquearla.
  4. Comprobar que la tensión y la fuerza de la red se corresponden con las determinadas en la placa de características de la bomba.
- Colocar la tapa prefiltro y cerrar enroscando sin olvidar colocar la junta en su alojamiento (Fig.5).
- Las bombas en ningún caso pueden trabajar sin haber llenado previamente el prefiltro de agua, ya que de lo contrario, ello puede dañar la junta mecánica provocando pérdida de agua por ésta.

- Comprobar que el sentido de rotación del motor sea el correcto, mediante el ventilador situado en la parte trasera del motor, que se observa a través de la mirilla de la tapa del ventilador (Fig. 6).
- Comprobar que el eje de la bomba gira libremente.

PUESTA EN MARCHA

- Abrir todas las válvulas y conectar el motor.
- Aguardar un tiempo razonable a que se efectúe el autocebado de la tubería.

5. MANTENIMIENTO

- Limpiar el cesto del prefiltro regularmente para evitar caídas de presión. Para evitar una posible rotura del cesto, se recomienda no golpearlo durante el proceso de limpieza
- Si la bomba se para, comprobar que el consumo en amperios del motor en funcionamiento sea igual o inferior al marcado en la placa de características del fabricante, o en su defecto dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica más próximo.

- Si el amperaje es más elevado, consultar con el fabricante.
- Vaciar la bomba en los casos que tenga que permanecer algún tiempo sin funcionar, principalmente en pases fríos donde pueda existir peligro de congelación.
- Para efectuar el vaciado de la bomba extraer el tapón de purga.
- Cada vez que se abra el prefiltro, limpiar de impurezas el asiento de la junta y la propia junta, para asegurar la estanqueidad en el cierre de la tapa (Fig. 5).
- Los componentes de la bomba que por su uso habitual sufren desgaste y/o deterioro han de ser repuestos periódicamente para mantener el buen rendimiento de la bomba. En la siguiente tabla se listan los componentes fungible y/o consumibles de la bomba y el periodo de vida estimado para los mismos.

DESCRIPCIÓN COMPONENTE	PERIODO ESTIMADO DE VIDA
Juntas tóricas y elementos de estanqueidad en general	1 año
Cierre mecánico	1 año
Rodamientos	1 año

El periodo estimado de vida de las piezas anteriores ha sido establecido según condiciones normales de uso e instalación del producto, se recomienda seguir las instrucciones del manual de instalación para mantener el periodo de vida de la bomba.

6. DESMONTAJE

- El conjunto del motor puede ser desmontado del cuerpo de la bomba, sin necesidad de desconectar las tuberías de aspiración e impulsión de la bomba.
- Para desmontar el Conjunto motor del cuerpo de la bomba, quitar los tornillos que los unen.

7. TABLA DE FALLOS

1. La bomba no se ceba
2. La bomba da poco caudal
3. La bomba hace ruido
4. La bomba no arranca
5. El motor hace ruido pero no se pone en marcha
6. El motor se para

1	2	3	4	5	6	CAUSAS	SOLUCIONES
•	•					Entrada de aire por la tubería de aspiración	Compruebe el estado de racores y juntas del tubo de aspiración
•						Mala estanqueidad de tapa del filtro	Limpie la tapa filtro y compruebe estado de la junta goma
•	•					Giro del motor invertido	Invierta 2 fases de la alimentación
•	•		•			Voltaje erróneo	Compruebe el voltaje de la placa característica y el de la red
	•					Prefiltro obturado	Limpie el filtro
	•					Pérdidas de carga en la aspiración	Evitar al máximo que los elementos produzcan pérdidas de carga
		•				Fijación incorrecta de la bomba	Fije correctamente la bomba
				•		Motor bloqueado	Desmonte el motor y acuda al servicio técnico
					•	Aumento de la temperatura en la caja de bornes por efecto de arco voltaico	Comprobar las conexiones de la caja de bornes
					•	Salta el protector térmico	Realizar correctamente la conexión de los cables con los terminales de las cajas de bornes
					•	Conexiones caja bornes mal efectuadas	Apretar correctamente el cable con el terminal / Adecuar el tamaño de la conexión del cable a los terminales de la caja de bornes